



DEVICE FOR AND METHOD OF TAKING OUT PRODUCT BAG FROM RETAINER

Patent number: JP2003011931
Publication date: 2003-01-15
Inventor: HIRAMOTO SHINICHI; TSUTSUI SHOJI
Applicant: TOYO JIDOKI CO LTD
Classification:
- **international:** B65B61/28; B65G47/90
- **europaen:**
Application number: JP20010192027 20010625
Priority number(s):

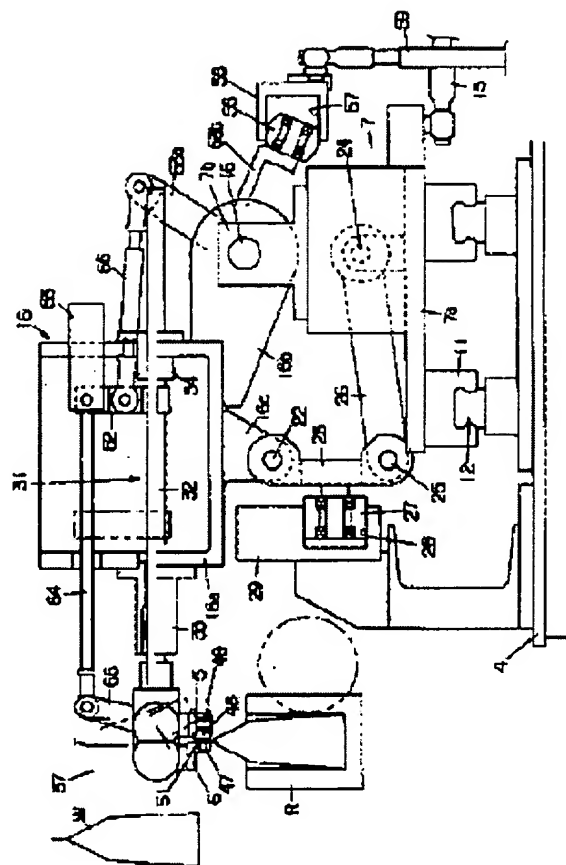
Also published as:

 EP1270463 (A2)
 US2002197140 (A1)

Abstract of JP2003011931

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a takeout device for taking a product bag out of a retainer carried on a linear path, which is simple in structure and a control system, has little load to a driving system and can be downsized.

SOLUTION: The takeout device includes a base member 7 provided so that it can reciprocate along a path parallel to a linear path of the retainer R, a frame member 16 vertically swingably supported on a fulcrum shaft 15 on the base member 7, a sliding shaft member 31 retreatably supported in an axial direction on the frame member 16, and a holding means 37 provided on a front end thereof. A cylindrical cam roller 27 is mounted on a cam roller mounting link 23 coupled via a pin with a lower part of the frame member 16, and it rotates in a cam groove 28 of a rising/lowering cam 29 with the reciprocation of the base member 7, whereby the frame member 16 vertically swings with the fulcrum shaft 15 as the center. The cam roller mounting link 23 constitutes a parallel link with a coupling link 26 or the like.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-11931
(P2003-11931A)

(43) 公開日 平成15年1月15日 (2003.1.15)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマート^{*}(参考)

B 6 5 B 61/28

B 6 5 B 61/28

3 E 0 5 6

B 6 5 G 47/90

B 6 5 G 47/90

B 3 F 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-192027(P2001-192027)

(22) 出願日 平成13年6月25日 (2001.6.25)

(71) 出願人 000222727

東洋自動機株式会社

東京都港区高輪2丁目18番6号

(72) 発明者 平本 真一

山口県岩国市大字長野1808番地 東洋自動
機株式会社内

(72) 発明者 筒井 昭二

山口県岩国市大字長野1808番地 東洋自動
機株式会社内

(74) 代理人 100100974

弁理士 香本 薫

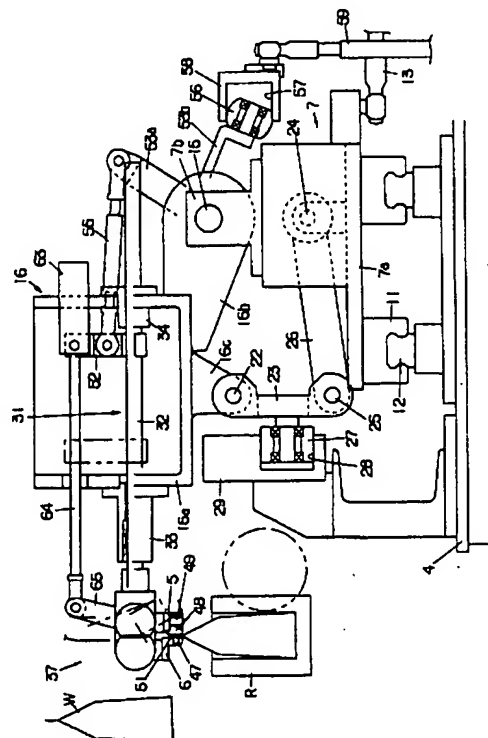
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リテーナからの製品袋の取出装置及び取出方法

(57) 【要約】

【課題】 直線経路を搬送されるリテーナから製品袋を取り出す取出装置。構造及び制御系が簡単で、駆動系への負担も少なく、小型化が可能。

【解決手段】 リテーナRの直線経路に平行な経路に沿って往復動自在に設置されたベース部材7と、ベース部材7上の支点軸15に上下揺動自在に支持されたフレーム部材16と、フレーム部材16に軸方向に進退自在に支持された摺動軸部材31と、その前端部に設置された挟持手段37を備える。フレーム部材16の下部にピン連結されたカムローラ取付リンク23に円筒状のカムローラ27が取り付けられ、これがベース部材7の往復動に伴って昇降カム29のカム溝28を転動し、それによりフレーム部材16が支点軸15を中心に上下揺動する。カムローラ取付リンク23は連結リンク26等とともに平行リンクを構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 リテーナ式袋詰め包装システムにおいて、所定の搬送ピッチ及び速度で直線経路を搬送されるリテーナから製品袋を取り出す取出装置であり、リテーナの直線経路に平行な経路に沿って往復動自在に設置されたベース部材と、該ベース部材を往復動させる往復駆動手段と、前記経路に平行に設置された前記ベース部材上の支点軸に上下揺動自在に支持されたフレーム部材と、前記ベース部材の往復動に伴い前記フレーム部材を上下揺動させる上下揺動手段と、前記経路に垂直に配置されかつ前記フレーム部材に軸方向に進退自在に支持された摺動軸部材と、その前端部に設置され製品袋の口部近傍を挟持する一対の挟持部材を備えた挟持手段と、前記摺動軸部材を進退させる進退駆動手段と、前記摺動軸部材に取り付けられて共に進退し前記一対の挟持部材を開閉させる開閉駆動手段を備えた製品袋の取出装置。

【請求項2】 前記進退駆動手段は、ベース部材上において前記経路に平行な支持軸に揺動自在に軸支され第1及び第2レバーを有する揺動部材と、第1レバーと前記摺動軸部材の間を連結する連結部材と、第2レバーの先端に設置され前記経路に垂直な面内に回転軸を有するカムローラと、前記カムローラが転動するカム溝を有し前記経路に平行な面内に配置され該面内を往復動自在とされた進退カムを備え、該進退カムの往復動に伴い前記揺動部材が揺動し、それに連動して前記摺動軸部材が進退することを特徴とする請求項1に記載された製品袋の取出装置。

【請求項3】 リテーナ式袋詰め包装システムにおいて、所定の搬送ピッチ及び速度で直線経路を搬送されるリテーナから製品袋を取り出す取出装置であり、リテーナの直線経路に平行な経路に沿って往復動自在に設置されたベース部材と、該ベース部材を往復動させる往復駆動手段と、前記経路に平行に設置された前記ベース部材上の支点軸に上下揺動自在に支持されたフレーム部材と、前記ベース部材の往復動に伴い前記フレーム部材を上下揺動させる上下揺動手段と、前記フレーム部材の先に設置され製品袋の口部近傍を挟持する一対の挟持部材を有する挟持手段と、前記一対の挟持部材を開閉させる開閉駆動手段を備えた製品袋の取出装置。

【請求項4】 前記上下揺動手段は、一端が前記フレーム部材にピン連結されたカムローラ取付リンクと、該カムローラ取付リンクに取り付けられ前記経路に垂直な面内において水平な回転軸を有するカムローラと、該カムローラが転動するカム溝を有する固定された昇降カムと、一端が前記カムローラ取付リンクの他端にピン連結され他端が前記ベース部材にピン連結された連結リンクを備え、該連結リンク、前記カムローラ取付リンク及びフレーム部材を含む平行リンク機構が構成され、前記ベース部材の往復動に連動して前記カムローラが昇降し、その際に前記カムローラ取付リンクが並進運動をするこ

とで前記カムローラの回転軸が常に水平に保たれていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載された製品袋の取出装置。

【請求項5】 リテーナ式袋詰め包装システムにおいて、連続又は間欠搬送されるリテーナから製品袋を取り出す取出方法であり、リテーナを搬送方向に対し垂直な面内で傾斜させ、挟持部材により製品袋の口部近傍を挟持し、ほぼその傾斜方向に沿って取り出してリテーナの搬送経路外に移送し、そこで製品袋を落下させることを特徴とする製品袋の取出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、リテーナ式袋詰め包装システムにおいて、所定の搬送ピッチ及び速度で直線経路を搬送されるリテーナから製品袋を取り出す取出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】このような取出装置として、例えば特開平8-143145号公報には、容器を把持する把持手段を多軸に移動可能としたロボット式の取出装置が記載されている。前記把持手段は、リテーナの搬送に追従して移動し、下降して複数個の容器の上端を把持し、次いで上昇して容器をリテーナから抜き出し、さらにリテーナの移送経路の横に移動して把持を解き容器を搬送手段上に載置した後、元の位置に復帰し、上記動作を繰り返す。しかし、このロボット式の取出装置は、把持手段に3次元的な動きをさせるための構造及び制御系が複雑となり、メンテナンス性及び清掃性が悪く、また、多数の容器を同時に把持すると、駆動系への負担も大きいという問題がある。

【0003】また、特開2000-318714には、等間隔に配置された多数の把持手段が一対の平行部をもつ環状軌道に沿って一方向に移動し、その際、前記平行部の一方側において一定速度で連続的に移動し、前記平行部の他方側において前記把持手段の取付間隔の整数倍の距離ずつ間欠的に移動する、サーボループ式の取出装置が記載されている。前記把持手段は、前記一方側においてリテーナの搬送に追従して移動し、その過程で下降して袋の上端を把持し、次いで上昇して袋をリテーナから抜き出すという操作を連続的にを行い、続いて前記他方側にきて間欠停止したとき同時に複数個の袋の把持を解きコンベア上に落下させる。この装置は高速処理が可能であるが、構造が複雑でメンテナンス性及び清掃性が悪く、また装置が大型となるためコスト高となり、かつ包装システム全体として広い設置スペースが必要となる。

【0004】さらに、特開昭57-204802号公報には、リテーナの搬送経路の上方位置に連続回転する一対の吊り上げベルトを水平に設置し、該吊り上げベルトにより袋の口部近傍を挟持し、一方、リテーナを下向きに傾斜した下降経路に沿って移送し、これにより袋をリ

テナーから引き出し、次いで吊り上げベルトの端部で袋を開放して搬送コンベア上に落下させる取出方法が記載されている。この方法は、前記サーボループ式と同様に袋の取り出しを連続的に行うものであるが、構造が簡単である。しかし、傾斜したリテナーから鉛直に袋を抜き出すため、リテナーと袋が干渉し、袋の変形、傷やピンホールの発生、リテナーの転倒などの問題が発生する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来の取出装置の問題点に鑑み、構造及び制御系が簡単で、駆動系への負担も少なく、装置の小型化が可能な取出装置を得ることを目的とする。また、取出装置の構造をさらに簡単化できる取出方法を得ることを別の目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、リテナー式袋詰め包装システムにおいて、所定の搬送ピッチ及び速度で直線経路を搬送されるリテナーから製品袋を取り出す取出装置に係り、リテナーの直線経路に平行な経路に沿って往復動自在に設置されたベース部材と、該ベース部材を往復動させる往復駆動手段と、前記経路に平行に設置された前記ベース部材上の支点軸に上下揺動自在に支持されたフレーム部材と、前記ベース部材の往復動に伴い前記フレーム部材を上下揺動させる上下揺動手段と、前記経路に垂直に配置されかつ前記フレーム部材に軸方向に進退自在に支持された摺動軸部材と、その前端部に設置され製品袋の口部近傍を挟持する一対の挟持部材を備えた挟持手段と、前記摺動軸部材を進退させる進退駆動手段と、前記摺動軸部材に取り付けられて共に進退し前記一対の挟持部材を開閉させる開閉駆動手段を備えたことを特徴とする。上記挟持部材は複数個の製品袋を同時に挟持できるものが望ましい。

【0007】ここで、上記進退駆動手段は、例えば、ベース部材上において前記経路に平行な支持軸に揺動自在に軸支され第1及び第2レバーを有する揺動部材と、第1レバーと前記摺動軸部材の間を連結する連結部材と、第2レバーの先端に設置され前記経路に垂直な面内に回転軸を有するカムローラと、前記カムローラが転動するカム溝を有し前記経路に平行な面内に配置され該面内を往復動自在とされた進退カムを備え、該進退カムの往復動に伴い前記揺動部材が揺動し、それに連動して前記摺動軸部材が進退するようになっている。前記支持軸をフレーム部材の支点軸とし、揺動部材を該支点軸にはめて回動自在に軸支することもできる。

【0008】リテナーの搬送形態によっては、上記摺動軸部材を進退させる必要がないことがある。その場合、本発明に係る取出装置は、リテナーの直線経路に平行な経路に沿って往復動自在に設置されたベース部材と、該ベース部材を往復動させる往復駆動手段と、前記経路に平行に設置された前記ベース部材上の支点軸に上下揺動自在に支持されたフレーム部材と、前記ベース部材の往

復動に伴い前記フレーム部材を上下揺動させる上下揺動手段と、前記フレーム部材の先に設置され製品袋の口部近傍を挟持する一対の挟持部材を備えた挟持手段と、前記一対の挟持部材を開閉させる開閉駆動手段を備えたものとなり、構造が簡素化される。

【0009】上記2つの取出装置の上下揺動手段は、例えば次のようなものである。すなわち、一端が前記フレーム部材にピン連結されたカムローラ取付リンクと、該カムローラ取付リンクに取り付けられ前記経路に垂直な面内において水平な回転軸を有するカムローラと、該カムローラが転動するカム溝を有する固定された昇降カムと、一端が前記カムローラ取付リンクの他端にピン連結され他端が前記ベース部材にピン連結された連結リンクを備え、該連結リンク、前記カムローラ取付リンク及びフレーム部材を含む平行リンク機構が構成されている。前記ベース部材の往復動に連動して前記カムローラが昇降し、その際に前記カムローラ取付リンクが並進運動をすることで前記カムローラの回転軸が常に水平に保たれる。これによりカムローラとして筒状のものをを用いることができ、大きい荷重を支持することができるようになる。

【0010】また、本発明に係る取出方法は、リテナー式袋詰め包装システムにおいて、連続又は間欠搬送されるリテナーから製品袋を取り出す取出方法であり、リテナーを搬送方向に対し垂直な面内で傾斜させ、挟持部材により製品袋の口部近傍を挟持し、ほぼその傾斜方向に沿って取り出してリテナーの搬送経路外に移送し、そこで製品袋を落下させることを特徴とする。リテナーを搬送方向に対し垂直な面内で傾斜させたことで、製品袋をリテナーからそのまま傾斜方向に沿って取り出すだけで、製品袋をリテナーの搬送経路外に移送することができる。なお、連続搬送の場合は、当然、挟持部材をリテナーと同速でその移送経路上を追従移動させ、その移動中に挟持部材で製品袋を挟持し、取り出すことになる。また製品袋を落下させた後は、元位置（上流側）に復帰する必要がある。これには、上記の簡素化したタイプの取出装置を用いることができる。一方、間欠搬送で停止時に取り出す場合は、追従移動及び復帰は不要である。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図1～図9を参照して、本発明に係る取出装置及び取出方法について、より具体的に説明する。まず、図1は、リテナー式袋詰め包装システムにおいてリテナーRの直線経路に沿って配置された取出装置1を示すものである。この直線経路において、リテナーRはリテナー搬送手段（スクリーンコンベア）2内で、リテナー搬送ガイド3（図7参照）により製品袋Wの袋幅方向が前後に向くようにその向きを規制され、所定の搬送ピッチ及び速度で矢印方向に連続的に搬送されている。取出装置1は機台4上に直線経路に沿って複数台並列に、かつそれぞれの挟持部材5、6が直列

になるように配置されている。

【0012】この取出装置1において、挟持部材5、6は始め開いた状態でリテーナRの直線経路上(図1の実線位置)にあり、矢印方向へリテーナRに追従して移動し、その移動過程で複数個(4袋×3台)の製品袋の口部近傍を上側から挟持し、次いで上昇して製品袋をリテーナRから抜き出す(図1の仮想線位置)。続いてリテーナRの直線経路外に移動し、ここで挟持部材5、6が開き製品袋が落下する。なお、上昇途中に直線経路外への移動を開始してもよい。いずれの場合も、製品袋の落下後は元の位置(図1の実線位置)に復帰し、次の取出のタイミングまで待機する。

【0013】次に、図2～図6を参照し、この取出装置1について詳細に説明する。取出装置1の主要部は、特に図2に明瞭に示すように、機台4上をリテーナRの直線経路に平行な経路に沿って往復動自在とされたベース部材7上に設置されている。ベース部材7はベース本体部7aのほかに、その上に固定設置された後述する取付部7b、7cを含み、ベース本体部7aの下面にはスライド部材11が固定され、これが機台4上に固定されたスライドレール12上を摺動自在とされている。また、ベース本体部7aが連結ロッド13を介し図示しない駆動源により往復揺動する揺動レバー14(図6参照)と連結され、これによりベース部材7は図1の実線位置と仮想線位置の間を往復動する。

【0014】取付部7bに前記経路に平行に支点軸15が固定され、該支点軸15にフレーム部材16が上下揺動自在に支持されている。フレーム部材16はボックス形状のフレーム本体部16aのほかに、フレーム本体部16aの後部に取り付けた一対の揺動支持部16bを含み、該揺動支持部16bの端部に固定された軸受19(図5参照)が前記支点軸15にはまっている。また、フレーム本体部16aの下部にはフレーム部材16の一部として後述する昇降支持部16cが取り付けられている。

【0015】フレーム部材16の下部に、該フレーム部材16を支点軸15を中心として上下揺動させる上下揺動手段が配置されている。この上下揺動手段は、前記昇降支持部16cに上端がピン連結(連結ピン22)されたカムローラ取付リンク23と、後端がベース部材7の取付部7c(図3参照)にピン連結(連結ピン24)し、前端が前記カムローラ取付リンク23の下端にピン連結(連結ピン25)した連結リンク26と、前記カムローラ取付リンク23の中央部に前向きに取り付けられ前記経路に垂直な面内において水平な回転軸を有するカムローラ27と、該カムローラ27が転動するカム溝28を有する固定された昇降カム29を備える。

【0016】前記上下揺動手段において、支点軸15と連結ピン24の軸心は同じ鉛直線上にあり、支点軸15と連結ピン22の軸心間距離及び連結ピン24と連結ピ

ン25の軸心間距離は等しく、かつ支点軸15と連結ピン24の軸心間距離及び連結ピン22と連結ピン25の軸心間距離は等しくされ、カムローラ取付リンク23及び連結リンク26と、フレーム部材16及びベース部材7からなる平行リンク機構が構成されている(フレーム部材16とベース部材7がそれぞれ平行リンク機構の一節を構成している)。従って、ベース部材7の往復動に連動して前記カムローラ27が昇降するあいだ、カムローラ取付リンク23は並進運動をし、その結果、前記カムローラ17の回転軸は常に水平に保たれる。そのため、カムローラ27として大きい荷重に耐える円筒状ローラを用いることができる。

【0017】なお、フレーム部材16等は支点軸15で揺動自在に支持されているため、それらの前重量が支点軸15とカムローラ17に分配される。従って、カムローラ17のみに過大な重量がかからずに済み、上下揺動手段(及び往復駆動手段)の小型化が可能となる。また、カムローラ27の昇降に伴ってカムローラ取付リンク23は昇降するが、その際、平行リンク機構の一節を構成する連結リンク26が水平状態から大きく傾斜しないように設定されている。すなわち、カムローラ27が最も下降し連結リンク26が下向きに最も傾斜したときでも、その姿勢は図2に示す通り水平状態に近い。カムローラ27が最も上昇したとき連結リンク26は上向きに同程度傾斜するに過ぎない。従って、カムローラ取付リンク23はほぼ垂直に昇降するといって差し支えない。そのため、昇降に伴うカムローラ27の水平移動が少なく、カム溝28とのずれが小さい利点がある。

【0018】フレーム本体部16a上で摺動軸部材31が前後方向(前記経路に垂直な面内)に向き、軸方向に進退自在に支持されている。摺動軸部材31は一対の摺動軸32からなり、各摺動軸32はフレーム本体部16aの前後壁に固定された軸受ホルダ33、34内のブッシュに摺動自在に支持され、その前端部に一対の挟持部材5、6を備えた挟持手段37が設置されている。挟持手段37は図4に示すように摺動軸部材31の前端に固定された支持フレーム38に支持され、その両側壁に固定された軸受ホルダ39内に回転自在に支持された一対の開閉支点軸41、42と、各開閉支点軸41、42に固定されて互いに噛み合うギヤ43、44と、各開閉支点軸41、42の下に挟持部材5、6を固定するための取付部材45、46等を備える。

【0019】挟持部材5、6は一度に複数個の製品袋を挟持できるようにリテーナRの搬送方向に平行に幅広に形成されている。また、挟持部材6の挟持部にはゴム材等からなる挟持片47が取り付けられ、一方、挟持部材5の挟持部にはフローティングプレート48がピン49(フローティングプレート48の中央部をブッシュを介してピン止め)によりフローティング状態で取り付けられ、挟持片47に対向する位置に同じくゴム材等からな

る挟持片51が取り付けられている。

【0020】前記揺動軸部材31を進退させる進退駆動手段は、ボックス形状のフレーム本体部16a内において2つの揺動軸32に固定された進退ブロック52と、第1レバー53a及び第2レバー53bを有し軸受54を介して前記支点軸15に揺動自在に軸支された揺動部材53と、第1レバー53aと進退ブロック52を連結する連結ロッド55と、第2レバー53bの先端に設置され前記経路に垂直な面内に回転軸を有するカムローラ56と、該カムローラ56が転動するカム溝57を有し前記経路に平行な面内に配置され該面内を上下に往復揺動自在とされた進退カム58と、該進退カム58に連結され図示しない駆動源により昇降する連結ロッド59等からなる。なお、進退カム58は、その一端（リテーナRの搬送の上流側）が機台4上の駆動ボックス61の側面に設置した軸受部62に回転自在に軸支され、中間部が前記連結ロッド59に連結されている。連結ロッド59が昇降して進退カム58が上下に往復揺動すると、カムローラ56及び揺動部材53が揺動し、進退ブロック52及び揺動軸部材31を進退させる（図2の実線位置と仮想線位置参照）。

【0021】前記一对の挟持部材5、6を開閉させる開閉駆動手段は、前記進退ブロック52の上部に設置されたエアシリンダ63と、そのシリンダロッド64と、その先端部と前記取付部材45を連結する開閉レバー65からなる。エアシリンダ63が作動してシリンダロッド64が伸びると挟持部材5、6が連動して開き、縮むと連動して閉じるようになっている。

【0022】この取出装置1の作動例については先に挙げたが、次の通り簡単に補足する。

(1) 挟持部材5、6が、往復駆動手段の揺動レバー14の揺動によるベース部材7の移動開始に伴い、図1の実線位置から矢印方向に移動を開始する。このとき同時に、上下揺動手段のカムローラ27が昇降カム29のカム溝28に沿って転動を開始し、進退駆動手段のカムローラ56が進退カム58のカム溝57に沿って転動を開始する。

(2) 挟持部材5、6の移動がリテーナRの搬送に同期すると、直ちに開閉駆動手段のエアシリンダ63が作動して挟持部材5、6が閉じ、複数の製品袋の口部近傍を上側から挟持する（図2参照）。

【0023】(3) 次いでカムローラ27がカム溝28に沿って上昇し、それに伴いフレーム部材16が支点軸15を中心として上方へ揺動し、挟持部材5、6が上昇して製品袋WをリテーナRから抜き出す。このとき、途中から連結ロッド59が上昇を開始し、それに伴い進退カム58が上方に揺動して揺動軸部材31が前進し、その結果、挟持部材5、6がほぼ垂直に上昇する。

(4) さらに進退カム58が上方に揺動して揺動軸部材31が前進し、挟持部材5、6及び挟持した製品袋Wが

前進してリテーナRの搬送経路外に出され（図2の仮想線参照）、ここで、開閉駆動手段のエアシリンダ63が逆に作動して挟持部材5、6が開き、製品袋Wを落下させる。

(5) 続いて、往復駆動手段及び進退駆動手段が逆に作動して、挟持部材5、6を元の位置（図1の実線位置）に復帰させる。

【0024】なお、製品袋WがリテーナRから抜き出された後、ベース部材7は停止してよい（図1の仮想線位置）。また、上記の例では、挟持部材5、6がほぼ垂直に上昇するように設定されたが、途中から揺動軸部材31をさらに前進させ、製品袋Wを早めに搬送経路外に出すこともできる。

【0025】図7及び図8に、前記挟持部材5、6から落下した製品袋を次工程に向けて搬出する搬出装置を示す。この搬出装置は、リテーナRの搬送経路の近傍に該経路に沿って並列に配置された複数個（各製品袋Wに対応）のシュート66と共通の製品コンベア67からなる。各シュート66は揺動支点軸68で揺動自在に支持され、それぞれエアシリンダ69により傾斜角度を変えて受取位置（図7の実線参照）又は回避位置（図7の仮想線参照）のいずれかに位置する。

【0026】シュート66は通常、受取位置に位置し、製品袋Wを受け取って製品コンベア67上に降ろすが、例えばリテーナRの搬送経路の上流側に設置された検出手段により、ある製品袋Wが不良袋であることが検出された場合、取り出された当該製品袋Wに対応するシュート66のエアシリンダ69が作動し、回避位置まで揺動する。これにより不良袋はそのまま落下し、落下ガイド71を介して別の場所に移される。あるいは、不良袋を検出した場合、当該不良袋を含む一組4個の製品袋Wを取出装置1で抜き取らず、取出装置1より下流側において別の取出装置により取り出すようにしてもよい。その場合、シュート66を傾斜させる必要がなくエアシリンダ69は不要である。

【0027】図9は連続搬送されるリテーナRから製品袋Wを取り出す取出方法の一形態を示すもので、これまでの方法がリテーナRを常に垂直状態で搬送していたのに対し、これは製品袋の抜き出しの際、リテーナRを搬送方向に対し垂直な面内で傾斜させた状態で搬送するものである。図9(a)～(d)に示すように、リテーナ搬送装置（スクリュコンベア）74において、リテーナRはリテーナ搬送ガイド75にガイドされて垂直状態から傾斜し、製品袋Wの抜き出し後は同じくリテーナ搬送ガイド75にガイドされ垂直に戻される。

【0028】図9にはこの取出方法に用いる取出装置76の一部を簡略化して示す。この取出装置76は、前記取出装置1の揺動軸部材31がフレーム本体部16aに固定されたものと考えることができる（進退駆動手段が不要）。あるいは、前記取出装置1のフレーム部材16

の先に適宜の取付部材を介して下記挟持手段79が設置されたものといってもよい。つまり、軸部材77(フレーム16aと摺動軸部材31に相当)が図示しないベース部材(ベース部材7に相当)上に設置された支点軸78(支点軸15に相当)を中心として上下揺動のみ行う。軸部材77の先端部には、同様に挟持手段79(挟持手段37に相当)が設置されている。また、軸部材77は最も下方に揺動したときかなり下向きに傾斜し、かつその向きがリテーナRの傾斜の向きに対しほぼ垂直になるように設定され、そのとき挟持部材80、81が製品袋Wの袋口近傍を把持し得るように設定されている。

【0029】この取出方法の工程について図9の(a)～(d)を参照して説明すると次の通りである。

(a) 次に取り出すべき製品袋Wを収容したリテーナRが取出装置76の手前で垂直状態で搬送されている。ここからリテーナRはリテーナ搬送ガイド75にガイドされ、しだいに傾斜していく。一方、取出装置76はリテーナRの直線経路に平行な経路に沿って元の位置に戻りつつあり、軸部材77は下方に向けて揺動を開始している。

(b) 元の位置に戻った取出装置76がリテーナRに追従して移動を開始し、挟持部材80、81が閉じて傾斜したリテーナR内の製品袋Wを挟持する。

【0030】(c) 次いで軸部材77が上方へ揺動し、挟持部材80、81も揺動して製品袋WをリテーナRから抜き出す。抜き出し後、取出装置76の前記経路に沿った移動は停止し、一方、製品袋Wが抜き出されたリテーナRはリテーナ搬送ガイド75にガイドされしだいに垂直に戻される。軸部材77が上方へ揺動すると製品袋Wは円弧状に上昇するので、自然にリテーナRの搬送経路外に移送される。上昇位置において挟持部材80、81が開き、製品袋Wはシュート82上に落下し、さらに製品コンベア83上に降ろされる。なお、シュート82は受取位置(実線)と回避位置(仮想線)を移動可能とされ、軸部材77が上方へ揺動するとき回避位置にきて製品袋Wとの干渉を回避し、挟持部材80、81が開く前に受取位置に復帰する。

(d) 製品袋Wの落下後、取出装置76が元の位置への復帰を開始し、軸部材77は下方に向けて揺動を開始する。また、製品袋Wが抜き出されたリテーナRはこの時点では垂直に戻っている。一方、抜き出した製品袋Wが不良品の場合、仮想線に示すように、シュート82は回避位置に留まり、挟持部材80、81は上記(c)の段階では開かず、下降途中で開いて不良袋を搬送コンベア83の手前に落下させる。

【0031】なお、リテーナRを連続搬送させながら製品袋を抜き出す場合、上記のように、挟持部材をリテーナと同速でその移送経路上を追従移動させる必要がある

が、仮に抜取りの際にリテーナRを停止させる間欠搬送の場合、追従移動及び復帰は不要である。従って、さらに往復駆動手段が不要となる。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、構造及び制御系が簡単で、駆動系への負担も少なく、装置の小型化が可能な取出装置を得ることができる。さらに、本発明の取出方法によれば、取出装置の構造をさらに簡単化することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る取出装置(3組)の平面図である。

【図2】 その側面断面図である。

【図3】 その背面断面図である。

【図4】 挟持手段と進退駆動手段の一部を示す平面断面図である。

【図5】 開閉駆動手段と進退駆動手段の一部を示す平面断面図である。

【図6】 進退駆動手段の一部を示す平面図(一部断面)である。

【図7】 製品袋の搬出装置の側面図である。

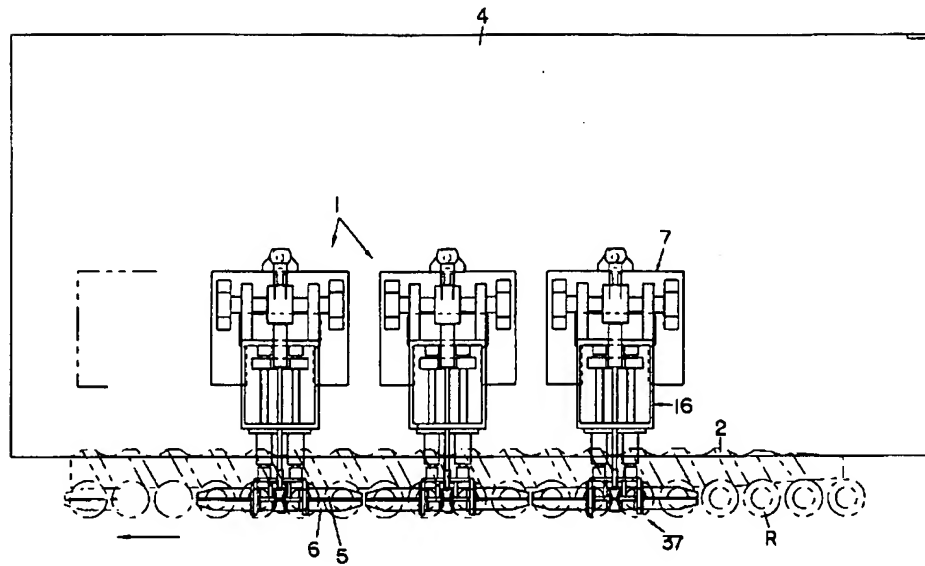
【図8】 搬出装置のシュートの正面図である。

【図9】 本発明に係る取出方法の説明図である。

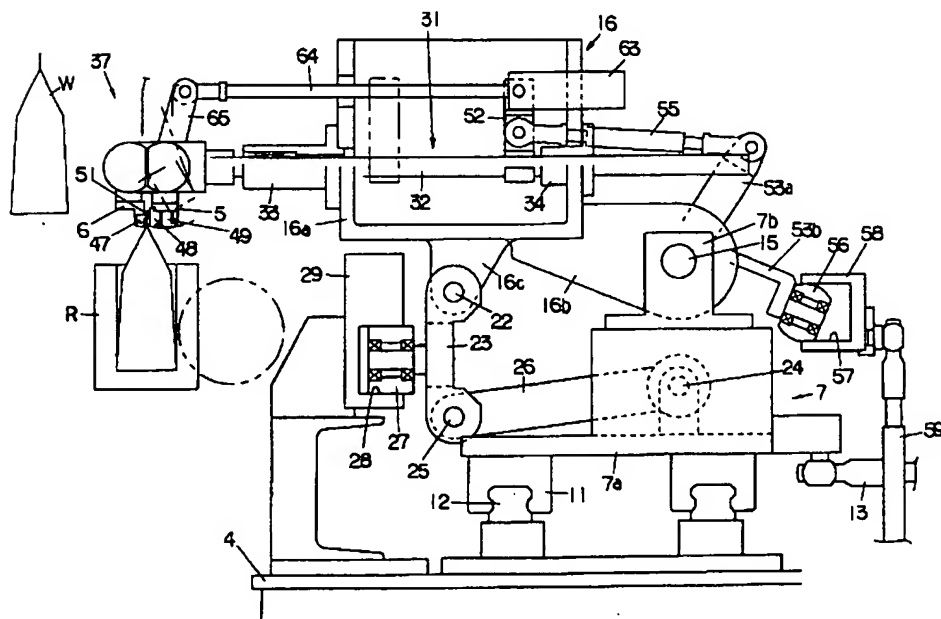
【符号の説明】

- 1 取出装置
- 5、6 挟持部材
- 7 ベース部材
- 15 支点軸
- 16 フレーム部材
- 23 カムローラ取付リンク
- 26 連結リンク
- 27 カムローラ
- 29 昇降カム
- 31 摺動軸部材
- 32 摺動軸
- 37 挟持手段
- 53 揺動部材
- 53a 第1レバー
- 53b 第2レバー
- 56 カムローラ
- 58 進退カム
- 63 エアシリンダ
- 66 シュート
- 76 取出装置
- 77 軸部材
- 78 支点軸
- 79 挟持手段

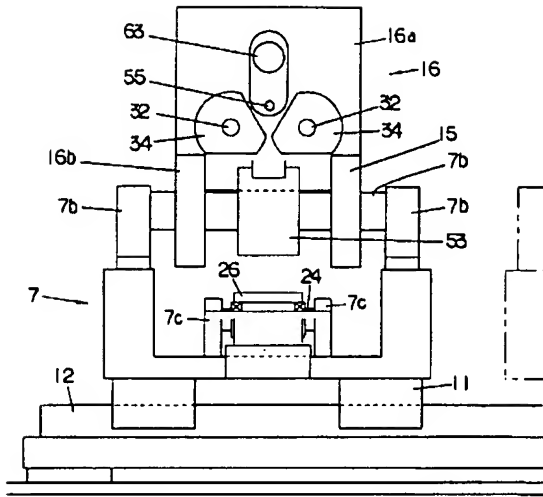
【図1】



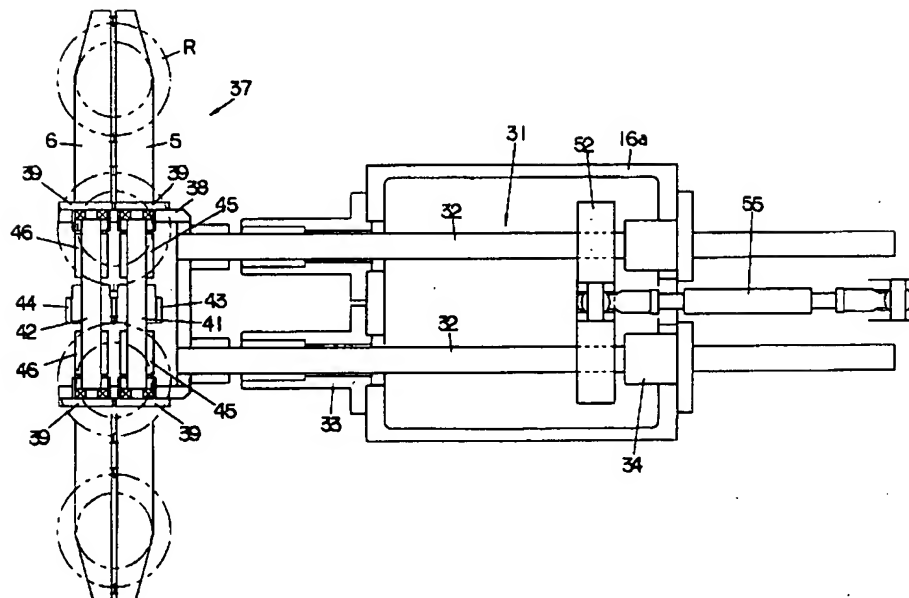
【図2】



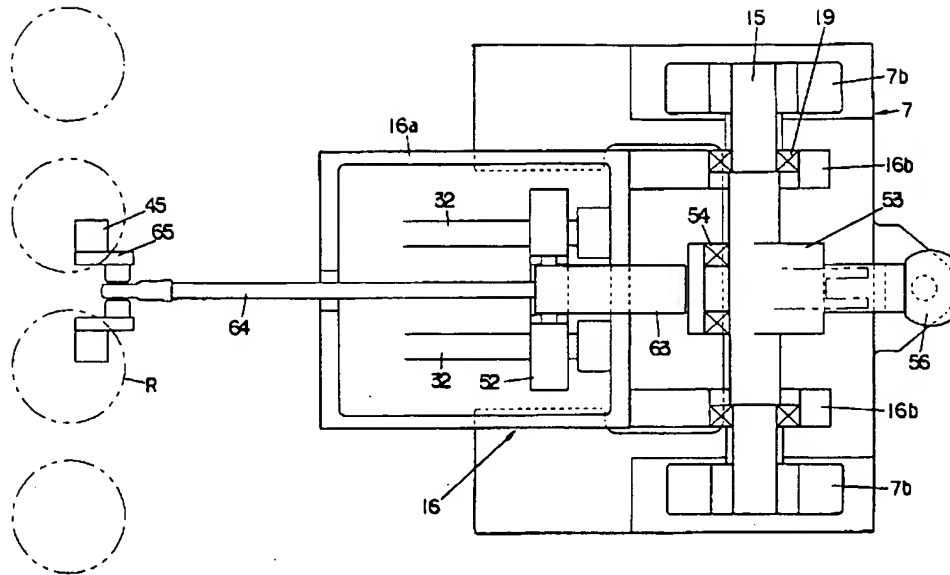
【図3】



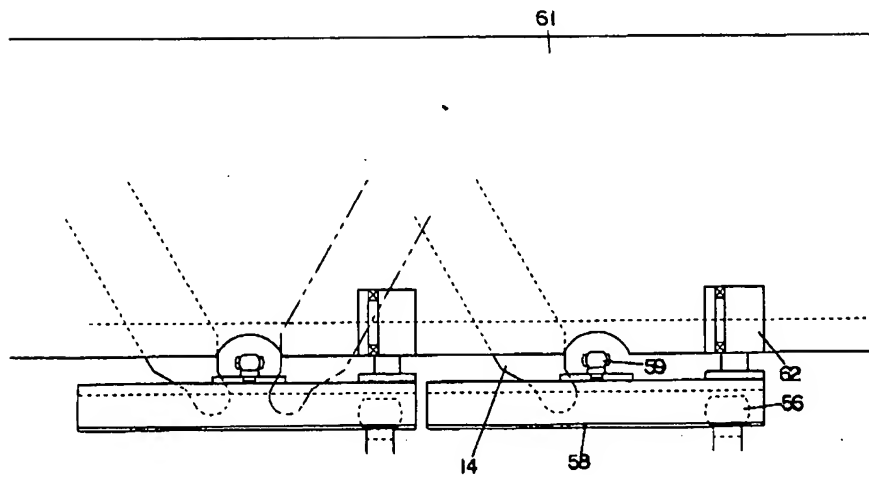
【図4】



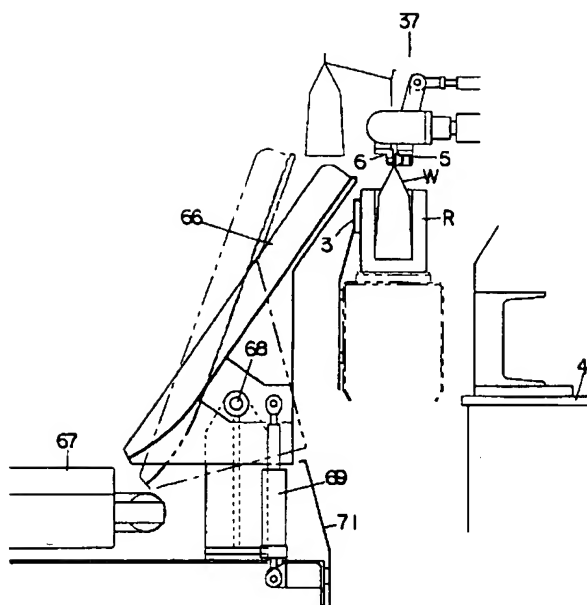
【図5】



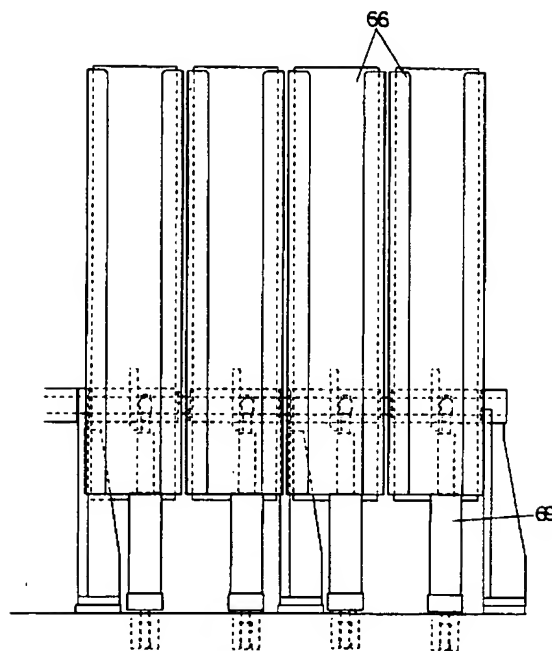
【図6】



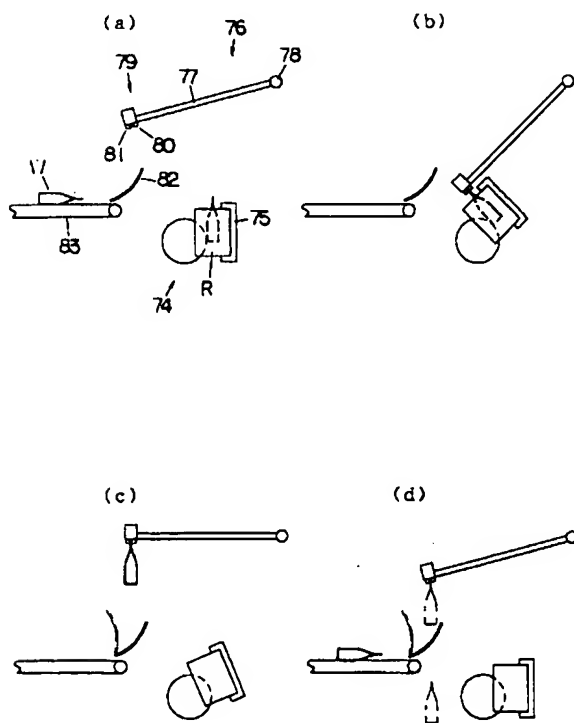
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E056 CA01 DA05 FH11
3F072 AA07 AA30 GB07 GB10 GD03
GE01 GE09 GG03 HA06 KA01
KA30 KD01 KD11 KD23 KD27
KD28 KD30 KE13